

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 04-064768

(43) Date of publication of application : 28.02.1992

(51)Int.Cl. F16H 61/14
F02D 41/12
// F16H 59:44
F16H 59:46
F16H 59:68

(21)Application number : 02-173253

(71)Applicant : MAZDA MOTOR CORP

(22) Date of filing : 30.06.1990

(72)Inventor : SAKAKI TAMIJI

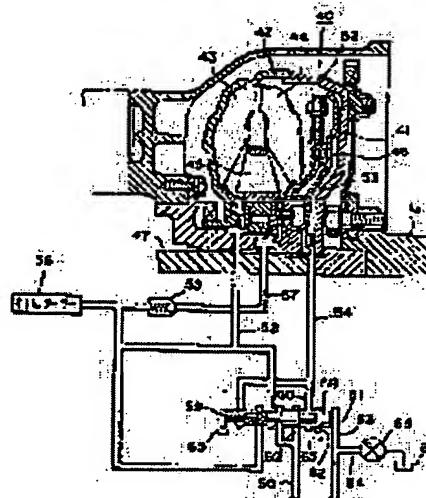
NOBEMOTO HIDETOSHI

(54) TIGHTENING FORCE CONTROL DEVICE FOR FLUID JOINT

(57)Abstract:

PURPOSE: To achieve transition to a speed reducing slip condition in a good responsiveness by receiving a signal from a vehicle speed detecting means, and setting a control quantity by a speed reducing slip transitive control means larger when a vehicle speed is small than when it is large.

CONSTITUTION: When it is determined that a running condition has gone to a speed reducing slip control range, a large initial duty ratio is given to a solenoid valve 66 for a predetermined period, and then a small duty ratio is increased in stages under a feed forward control. For transition from a converter condition to the speed reducing slip range, a drain port 62 of a lock up valve 51 is opened largely for a predetermined period immediately after that, and the drain port is then opened from a small opening gradually. For the oil pressure in a front chamber 53, its removal is accelerated by the initial duty ratio given, and it is drained speedily. The initial duty ratio is at a value set corresponding to a vehicle speed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of

[rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開
 ⑪ 公開特許公報 (A) 平4-64768

⑫ Int. Cl. ³	識別記号	序内整理番号	⑬ 公開 平成4年(1992)2月28日
F 16 H 61/14	C	8814-3J	
F 02 D 41/12	330 L	9039-3C	
// F 16 H 59:44		8814-3J	
59:46		8814-3J	
59:68		8814-3J	

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全9頁)

⑭ 発明の名称 流体把手の締結力制御装置

⑮ 特願 平2-173253
 ⑯ 出願 平2(1990)6月30日

⑰ 発明者 坂木 民司 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マング株式会社内
 ⑱ 発明者 延本 秀寿 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マング株式会社内
 ⑲ 出願人 マング株式会社 広島県安芸郡府中町新地3番1号
 ⑳ 代理人 弁理士 村田 実 外1名

明細書

1 発明の名称

流体把手の締結力制御装置

2 特許請求の範囲

(1) エンジンと駆動輪との間に介設された流体把手の締結力が運転状態に応じて調整するようされた流体把手の締結力制御装置において、車速を検出する車速検出手段と、運転状態が、予め設定された減速スリップ制御領域へ移行したことを検出する減速スリップ検出手段と、運転状態が減速スリップ制御領域へ移行したときに、前記運転把手の締結力を増大させる減速スリップ制御手段と、運転状態が減速スリップ制御領域へ移行した直後に、前記流体把手の締結力を一旦大きく増大させる方向に制御する減速スリップ制御過渡制御手段と、前記車速検出手段からの信号を受け、車速が小さいときには、大きいときに比べて前記減速ス

リップ過渡制御手段による制御量を大きくする過渡制御量変更手段と、を備えることを特徴とする流体把手の締結力制御装置。

(2) 請求項 (1)において、更に、運転状態が減速状態となったときに、エンジンに対する燃料の供給を中断する燃料カット制御手段を備えているもの。

(3) 請求項 (2)において、更に、前記流体把手のすべり状態を検出するすべり状態検出手段と、

該すべり状態検出手段からの信号を受け、前記流体把手のすべり状態が大きいときには、小さいときに比べて、前記スリップ過渡制御手段による制御量を大きくする方向に補正する補正手段と、を備えているもの。

3 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は流体把手の締結力制御装置に関する。

特開平4-64768 (2)

(従来技術)

特開昭57-33253号公報には、流体離手としてロックアップクラッチが付設されたトルクコンバータが開示され、また上記ロックアップクラッチのスリップ量をフィードバック制御するという技術が開示されている。

他方、減速時にエンジン回転数の急低下を回避すべく、エンジンと駆動輪との間に介設された流体離手の締結力を高める方向に制御する、いわゆるスリップ制御が知られている。特開昭61-99763号公報にはアクセルペダル解放に基づいて、先ずフィードフォワード制御によってロックアップクラッチの締結力を所定値まで高め、その後フィードバック制御に切換える技術が開示されている。

ところで、ロックアップクラッチは油圧の供給が行われたときにその締結力が小さくされてコンバータ状態を形成し、逆に油圧が掛出されたときにその締結力が増大されるのが一般的である。しかしながら、上記減速時のスリップ制御を実行す

る場合、運転状態が減速スリップ制御領域へ移行した直後に、前記流体離手の締結力を一旦大きく増大させる方向に制御する減速スリップ制御過渡制御手段と、

前記車速検出手段からの信号を受け、車速が小さいときには、大きいときに比べて前記減速スリップ過渡制御手段による制御量を大きくする過渡制御量変更手段と、

を備えた構成としてある。

(作用、効果)

以上の構成により、本発明によれば、減速スリップ領域への移行直後に一旦流体離手の締結力を大きく増大させる方向の過渡制御が加えられるため、減速スリップ領域への移行直後からスリップ状態を形成することが可能となる。したがって減速スリップ状態への移行を応答よく行うことができる。加えて、上記過渡制御の制御量は、車速が小さいときには大きなものとされるため、流体離手は素早くその締結力が増大されたスリップ状態を形成することができ、これにより減速時の危

るにおいて、締結力を徐々に大きくするにしても、油圧の掛出は一般的にその抜けが悪く、このため、減速スリップ状態が形成されるまでに時間を要すという問題がある。

そこで、本発明の目的は、減速スリップ状態への移行を応答よく行えるようにした流体離手の締結力制御装置を提供することにある。

(問題点を解決するための手段)

かかる技術的課題を達成すべく、本発明にあつては、

エンジンと駆動輪との間に介設された流体離手の締結力が運転状態に応じて調整するようになされた流体離手の締結力制御装置を前提として、

車速を検出する車速検出手段と、

運転状態が、予め設定された減速スリップ制御領域へ移行したことを検出する減速スリップ検出手段と、

運転状態が減速スリップ制御領域へ移行したときに、前記減速離手の締結力を増大させる減速スリップ制御手段と、

運転状態が減速スリップ制御領域へ移行したときに、前記減速離手の締結力を増大させる減速スリップ制御手段と、

(実施例)

以下に、本発明の実施を添付した図面に基づき手説明する。

第2図において、1は4サイクル往復動型とされたオットー式のエンジン本体で、このエンジン本体1は、既知のように、シリンダ2aを備えたシリングブロック2を有し、このシリンダ2a内に嵌合されたピストン3と、シリンダヘッド4によって燃焼室5が形成されている。この燃焼室5には、点火プラグ(図示省略)が配設されると共に、吸気ポート6、排気ポート7が開口され、この各ポート6、7は吸気弁8あるいは排気弁9により、エンジン出力軸と同期して周知のタイミングで開閉される。

特開平4-64768 (3)

上記吸気ポート6に通なる吸気通路10には、その上流側から下流側へ順次、エアクリーナ11、吸入空気量を検出するエアフローメータ12、スロットル弁13、サージタンク14、燃料噴射弁15が配設されている。また、前記吸気ポート7に通なる排気通路20には、その上流側から下流側へ順次、空燃比センサ21、排ガス浄化装置としての三元触媒22が配設されている。

上記エンジン本体1（燃料噴射弁15）に対する燃料供給制御は、第3図に示すように、予め設定された燃料カット領域において、液遠送転換態での燃料供給量を零とする、いわゆる燃料カットが行なわれるようになっている（コントロールユニット30による燃料カット制御）。この燃料カット制御の具体的な内容は從来から既知であるのでこれ以上の説明は省略する。尚、第2図中、符号31はスロットル弁13の開度、すなわちエンジンに対する要求負荷を検出するセンサであり、また符号32はデストリビューター16に付設されてクランク角すなわちエンジン回転数を検出

するセンサであり、33はスロットル弁13の全開状態を検出するセンサである。

上記エンジン本体1は、図示を省略した多段変速機構を備えた自動変速機を介して、駆動輪と連結され、このエンジン本体1と自動変速機との間には第4図に示すトルクコンバータ40が介設されている。

同図において、トルクコンバータ40は、エンジン出力軸18に結合されたフロントカバー41およびケース42内の一側部に固定されて、エンジン出力軸18と一体回転するポンプ43と、該ポンプ43と対向するように上述のフロントカバー41およびケース42内の他側部に回転自在に配設されて、ポンプ43の回転により作動油を介して回転駆動されるタービン44と、ポンプ43とタービン44との間に介設されて、ポンプ回転数に対するタービン回転数の速度比が所定値以下の時にトルク増大作用を行なうステータ45と、上述のタービン44とフロントカバー41との間に介設されたロックアップクラッチ46とを

有する。該ロックアップクラッチ46は、タービンシャフト47に連結され、フロントカバー41に対して締結されたときに、エンジン出力軸18とタービンシャフト47とを直結する（ロックアップ態様）。

また、このトルクコンバータ1には、図示しないオイルポンプから導かれた主ライン50により、ロックアップバルブ51およびコンバータライン52を介して作動油がタービン側のリヤ室52に導入され、この作動油の圧力によって上述のロックアップクラッチ46が常時接続方向に付勢されると共に、該ロックアップクラッチ46とフロントカバー41との間のフロント室53には、上述のロックアップバルブ51から導かれたロックアップ解放ライン54が接続され、このロックアップ解放ライン54から上述のフロント室53内に油圧（解放圧）が導入された時にロックアップクラッチ46が解放される（コンバータ態様）。さらに、このトルクコンバータ40には油圧弁55を介してオイルクーラー56に作動油を

送り出すコンバータアウトライントラップ57が接続されている。

一方、上述のロックアップバルブ51は、スプール58と、このスプール58を図面上、右方へ付勢するスプリング59とを備え、上述のロックアップ解放ライン54が接続されたポート60の両側に、前述の主ライン50が接続された潤滑ポート61とドレンポート62とが設けられている。また、上述のロックアップバルブ51の図面上、右側の端部には、スプール58にバイロット圧を作用させるバイロットライン63が接続され、このバイロットライン63から分岐されたドレンライン64とタンク65との間にはデューティソレノイド弁66が設置されている。このデューティソレノイド弁66は、制御信号により所定のデューティ比でON、OFFを繰り返してドレンライン64を極く短い周期で開閉することにより、バイロットライン63内のバイロット圧を上述のデューティ比に対応する値に調整する。

特開平4-64768 (4)

そして、このバイロット圧が上述のロックアップバルブ51のスプール58に対して、スプリング59の付勢力と対抗する方向に印加されると共に、該スプール58にはスプリング59の付勢力と同方向にロックアップ解放ライン54内の解放圧が作用し、これらの油圧ないし付勢力の力関係によってスプール58が移動して、上述のロックアップ解放ライン54が生ライン50（調圧ポート61）又はドレンポート62に連通され、これにより、ロックアップ解放圧が上述のバイロット圧、すなわちデューティソレノイド弁26のデューティ比に対応する値に制御される。

ここで、デューティ比（ON、OFF）サイクル中のON時間比率が0%のときにバイロットライン63からのドレン圧が最小となって、バイロット压ないし解放圧が最大となることにより、ロックアップクラッチ46が完全に解放（OFF）され（コンバータ様様）、またデューティ比が100%のときに上述のドレン量が最大となって、バイロット压ないし、解放圧が最小となるこ

とによりロックアップクラッチ46が完全に締結（ON）される（ロックアップ態様）。そして、このデューティ比の中間の領域でロックアップクラッチ46がスリップ状態とされ、この領域で該ロックアップクラッチ46のスリップ量が上述のデューティ率に応じて制御される（スリップ制御態様）。

第5図は上記コントロールユニット30の詳細を示し、CPU50には、インヒビタスイッチ51からの变速段信号、車速センサ52からの車速信号、フューエルカット復帰回転スイッチ53からのON、OFF信号、アイドルスイッチ54からのON、OFF信号、前記スロットルセンサ31からのスロットル開度信号、前記エンジン回転数センサ32からのエンジン回転数信号（ポンプ回転数信号である）、タービンセンサ55からのタービン回転数信号、前記全閉スイッチ33からのスロットル全閉信号等が入力される。CPU50はこれら信号に基づいてROM51に格納したプログラムによってデューティソレノイド弁6

6、燃料噴射弁15を駆動制御し、またRAM52は第3図に示すマップ、後述する速度比eの設定値データなどの必要なデータを記憶する。

上記コントロールユニット30は、第6図に示すマップに基づいて減速時のスリップ制御、つまり上記ロックアップクラッチ46のスリップ制御が行われ、また、第3図に示すマップに基づいて燃料カット制御が行なわれる。ここに、これら制御の概要を説明すると、先ず、運転状態が第6図に示す減速スリップ制御領域へ移行したと判別されたときには、第1図に示すように、前記ソレノイド弁66に対して大きな初期デューティ比D1が所定時間与えられ、その後小さなデューティ比からフィードフォワード制御の下で段階的に上昇される。すなわち、コンバータ状態から減速スリップ領域へ移行したときには、その後にロックアップバルブ51のドレンポート62が所定時間だけ大きく開かれ、その後、当該ドレンポート62は小さな開度から徐々に開かれるようになっている。これにより、フロント面53内の油圧

は、上記初期デューティ比D1の付与により、その抜けが促進されて、すみやかにドレンされることになる。ここに、上記初期デューティ比D1は車速に応じた値が設定されるようになっている（第7図参照）。

以上のことを前提として、具体的制御の一例を第9図に示すフローチャートに基づいて説明する。

先ず、ステップS1において、エンジン回転数の入力をを行なった後、ステップS2で現在の運転状態が減速スリップ領域（第6図参照）にあるか否かを判別し、NOのときには、正常スリップ領域等にあるとして、ステップS3へ進んで図示を省略したマップに基づいてロックアップクラッチ46の締結力が制御される。

上記ステップS2においてYESと判定されたときには、ステップS4へ進み、前回コンバータ状態であった否かの判別が行われて、YESのときにはコンバータ状態から減速スリップ領域へ移行したとして、ステップS5において、初期

特開平4-64768 (5)

デューティ比 D_i の設定が行なわれる。この初期デューティ比 D_i の設定は、第 10 図に示すように、先ず、ステップ S₆において、第 7 図に示すマップに基づき車速に応じた初期デューティ比 D_i が求められる。ここに第 7 図に示すマップから明らかなように、初期デューティ比 D_i は、車速が大きくなるに従って小さな値が設定されるようになっている。次のステップ S₇ で速度比 ε の検出が行なわれる。ここに、速度比 ε は下記の式で定義される。

$$\text{速度比 } (\epsilon) = \frac{\text{クーピン回転数 (TSP)}}{\text{エンジン回転数 (ESR)}}$$

次のステップ S₈ では、第 8 図に示すマップに基づき上記速度比 ε に応じた補正係数 k が求められる。ここに第 8 図に示すマップから明らかのように、補正係数 k は、速度比が大きくなるに従って小さな値が設定されるようになっている。そして、次のステップ S₉において、下記の式に基づいて最終初期デューティ比 D_i が設定される。すなわち、ソレノイド弁 26 に向けて最終初期

デューティ信号が出力される。

$$D_i = D_{i0} \times k$$

そして、この初期デューティ比 D_i は所定時間経過される（ステップ S₁₀）。そして、この所定時間が経過した後には、ステップ S₁₁に進んでデューティ比が小さな値 D₁（第 1 図参照）へ戻され、この小さなデューティ比 D₁ から段階的に大きな値へとフィードフォワード制御（F/N 制御）される。

その後ステップ S₁₂において、エンジン回転数とクーピン回転数とが等しくなったか否か、つまり両回転数の速度差が零となったか否かを判別し、YES のときには、ステップ S₁₃に進んで燃料カット制御信号（ON 信号）が出力され、燃料カット制御が実行される。上記ステップ S₁₁におけるフィードフォワード制御はトルクコンバータ 40 が目標スリップ率となるまで機能され、目標スリップ率となつたときには、ステップ S₁₄からステップ S₁₅へ進んでフィードバック制御（F/B 制御）の下でスリップ制御が行な

われる。尚、上記の制御において、ステップ S₁₂で速度差が零となつたことを条件として、燃料カット制御を開始するようにしたが、この速度差 = 0 の代りに所定時間であつてもよい。すなわち、F/N 制御を所定時間に行ない、この所定時間が経過したときには一挙に燃料カット制御を行なうようにしてもよい。

以上の構成において、本実施例においては、その減速スリップ制御領域（第 6 図参照）が全ての減速状態を含むように形成されているため、燃料カットの制御を安定的に行なうことができ、燃費の向上を図ることが可能となる。すなわち、上記のスリップ制御によって減速時のエンジン回転数の急激な落ち込みを回避することが可能となり、このエンジン回転数の落ち込みに伴う燃料噴霧（リカバリ）を防止することができる。加えて、大きな初期デューティ比 D_i によってフロント差 53 からの油圧の排出が円滑に行われることとなり、コンバータ状態から減速スリップ状態を適応性よく形成すること、つまり早期に所望以上の締結力

を確保することが可能となり、早期に燃料カット制御を開始したとしても、エンジン回転数の落ち込みによって直ちに燃料喷霧が行われるという事態の発生を回避することができ、この面からも燃費の向上を図ることができる。また、上記の初期デューティ比 D_i は車速に応じて変更され、駆動輪側からトルクコンバータへ逆流する逆流トルクが小さい高車速では相対的に大きく、他方高車速では相対的に小さくされるため、低車速でのエンジン回転数の急激なる落ち込み防止を図りつつ高車速でのショック発生を回避することができる。この効果は、初期デューティ比 D_i が速度比 ε によって補正されるため、一層確実なものとなる。

4 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明に係る実施例の制御内容を時間の経過とともに表わすタイミングチャート。

第 2 図はエンジン本体の全体系統図。

第 3 図は減速時の燃料カット領域を表わす図。

特開平4-64768 (6)

第4図はロックアップ機構が付設されたトルクコンバータとその油圧制御回路の一部を示す断面図。

第5図は制御ユニットの詳細図。

第6図は減速スリップ制御領域を表す図。

第7図は減速スリップ制御に用いられる初期デューティ比 D_i のマップ。

第8図は初期デューティ比に対する補正係数 k のマップ。

第9図、第10図は本発明に係る制御の一例を示すフローチャート。

D_i : 初期デューティ比

k : 補正係数

特許出願人 マツダ株式会社

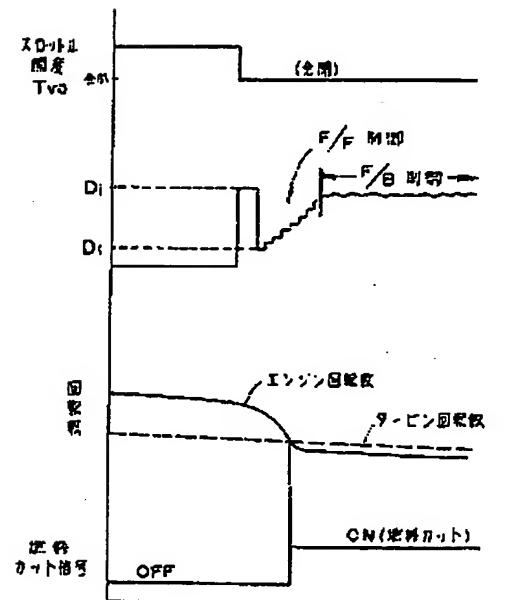
代理人 弁理士 村田 実

同 弁理士 平井 正司

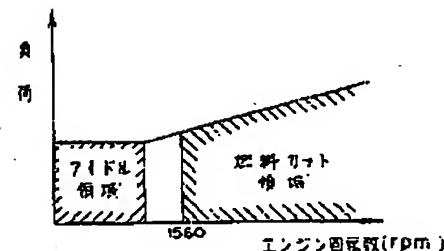


- 1 : エンジン本体
- 4 0 : トルクコンバータ
- 4 6 : ロックアップクラッチ
- 5 1 : ロックアップバルブ
- 5 4 : ロックアップ解放ライン
- 6 3 : バイロットライン
- 6 4 : ドレンライン
- 6 6 : デューティソレノイド弁

第1図

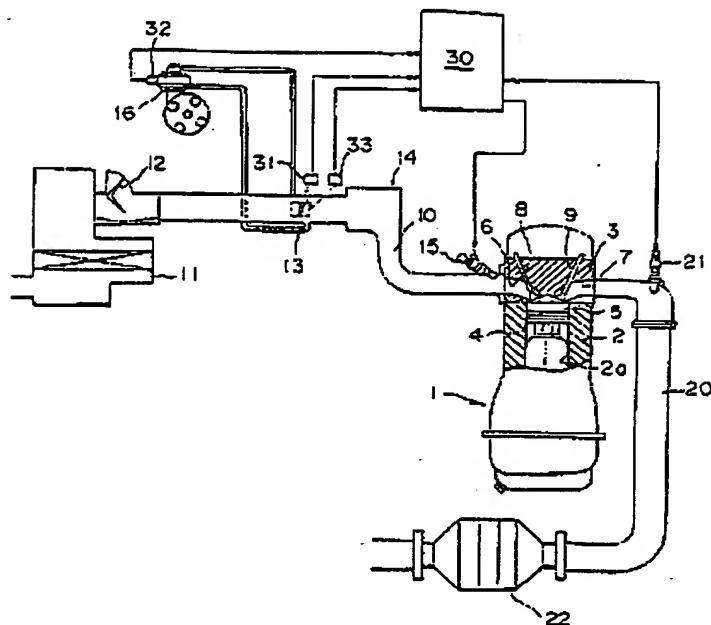


第3図

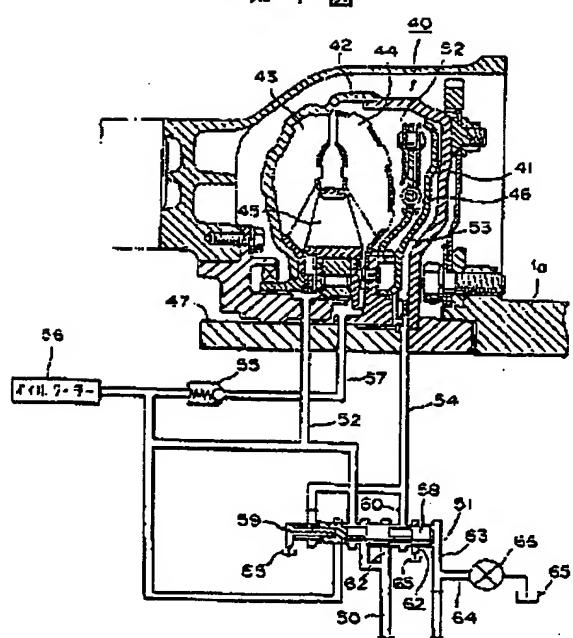


特開平4-64768 (7)

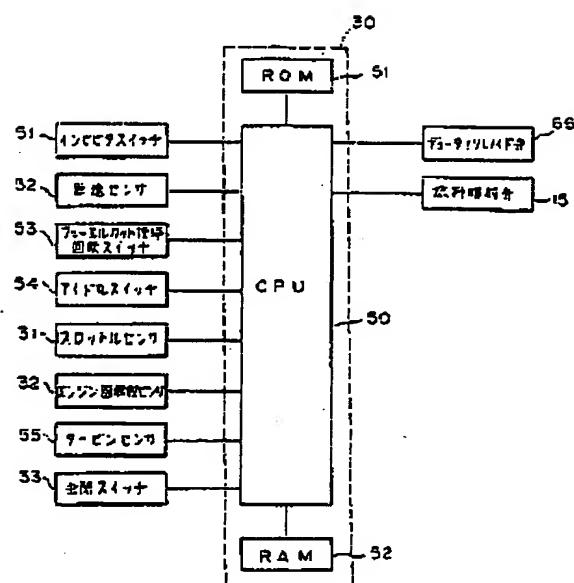
第2図



第4図

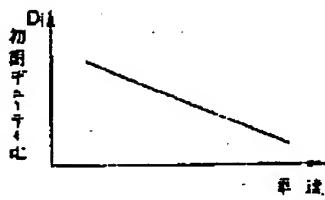


第5図



特開平4-64768 (8)

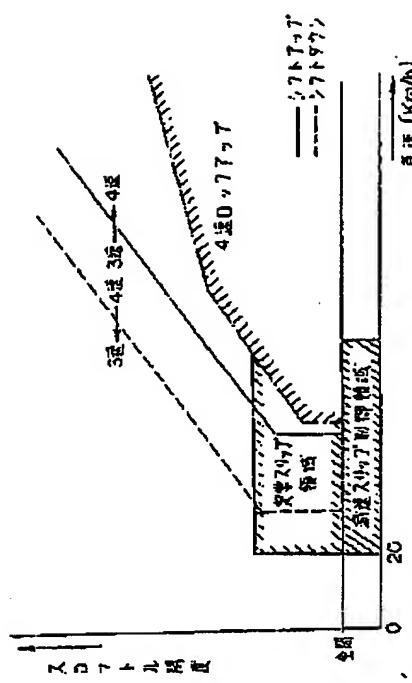
第 7 図



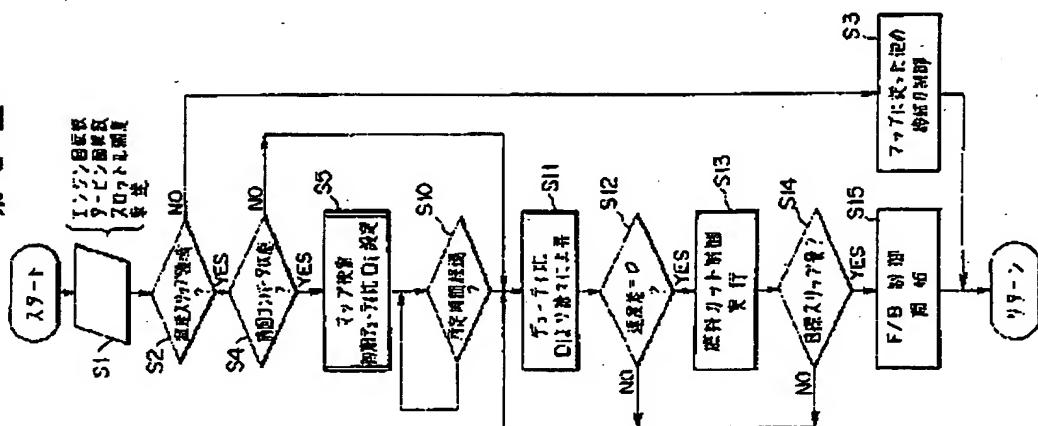
第 10 図



第 6 図

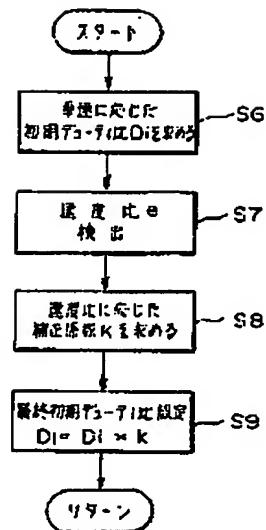


第 8 図



特開平4-64768 (9)

第9図



特開平4-64768

【公報査別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第5部門第2区分
 【発行日】平成10年(1998)12月4日

【公開番号】特開平4-64768
 【公開日】平成4年(1992)2月28日
 【年造号数】公開特許公報4-648
 【出端番号】特開平2-173253

【国際特許分類第6版】

F16H 61/14
 F02D 41/12 330
 // F16H 59:44
 59:46
 59:58

[F I]

F16H 61/14 G
 F02D 41/12 330 L

手 書 4 正 番

平成9年 5月13日

特許庁長官印

- 1 事件の番号
平成2年特許出願173293号
- 2 発明の名前
液体燃焼のための力の供給装置
- 3 補正をする旨
監修との範囲 特許出願人
名称 (313) マツダ株式会社
4 代理人 TEL 03-3435-6524
住所 東京都新宿区新宿三丁目27番1号 パークプレイスG1号
氏名 (8010) 村田 寛
- 5 補正の対象
自記録器の『液体供給装置』、『発明の実用を認取』および『回路の構造を説明』の各項
- 6 補正の内容
(1)特許請求の範囲を別紙1のとおり補正する。
(2)別紙第4頁第9行～第6頁第2行に『かかる程度』………ことができる。』とするのを、別紙2のとおり補正する。
(3)同19頁第2行に『第8図』であるのを、『第10図』と補正する。
(4)同19頁第10行に『第9図、第10図』であるのを、『第8図、第9図』と補正する。

以上

別紙 1

特許請求の範囲

(1)エンジンと吸排気との間に介設された活性化器の入力端部と出力端部とを互いに接続可能な状態で該活性化器に施設されたロックアップクラッチと、

該活性化器のスリップ部に接続されたソレノイドと、

該活性化器の連絡状態を検出する運転状況検出手段と、

該記入力端部と出力端部との間のスリップ時を検出するスリップ量検出手段

と、

あらかじめ選択状態に応じて施設されたロックアップクラッチ操作特性と、

該記録装置操作手段の操作結果と、該記録装置操作手段の操作結果とに

照づいて、前記信号選出手段を操作する手筋手段と、

該操作手段は、該活性化器ロックアップクラッチのコンバータ領域

から所定の目標スリップ量をもつあらかじめ設定されたスリップ量へ操作し

たことを検出したとき、前記ロックアップクラッチ操作特性を増大させる方

に、前記信号選出手段を操作する手筋手段と、該記録装置操作手段の操作結果

により、該フィードバック制御を行い、該フィードバック制御に引き続き、前記

スリップ量検出手段で検出されたスリップ量が目標スリップ量に達付くよ

うに前記信号選出手段を操作する手筋手段を行なう。

前記信号選出手段さらに、該記録装置操作手段の操作を行なったとき、前記フィード

バック制御の実行に先立って、両記録装置、該記録装置ロックアップクラッチ

の操作力を増大させる方向に、前記第1所定量より第2所定量だけ底上げし、しきい

値より前の記録装置スリップ量とは同一のない第3所定量だけ底上げし、しきい

特開平4-64768

通常試験が終了状態となったとき、エンジンに対する燃料の供給を中止する装置とトマホークを組みていることを特徴とする先端機器の構成装置。
(前記エンジンと駆動部との間に介在された前記機器の入力装置と出力装置を通じて前記回路可能な状態で起動可能に構成されたロックアップクラッチと、

前記式アクチュエータを組み、該アクチュエータに供給される動作圧に応じて前記ロックアップクラッチの操作力を変更する装置と、
前記回路に応じて前記作動圧を計測するソレノイドと、
前記回路に含む前記の運転装置を操作する運転ハンドルと手握手と、
前記入力装置と出力装置との間にスリップ盤を挿入するスリップ盤挿入手順
と、

あらかじめ運転装置に充して設定されたロックアップクラッチ解結耐性と、
前記回路に前記手順の挿出手段と、前記スリップ盤挿出手段の挿出手段とに
並づいて、前記信号源を構成する制御手段と、
を含め、前記回路手順は、運転装置がロックアップクラッチのコンパート領域
から所定の目標スリップ量をもつらかじめ設定されたスリップ領域へ移行し
たことを検出したとき、前記ロックアップクラッチの操作力を拡大させ方向
に、前記信号源を前記目標スリップ量に照合しない第1所定量だけ変化させ、
フィードフォワード計算を行い、該フィードフォワード計算に引き続き、前記
スリップ整備手順で挿出されたスリップ量が前記スリップ量に近付くよ
うに前記信号源を変更するフィードバック計算を行い、
前記制御手段はさらに、前記整備装置の移行を検出したとき、前記フィード
フォワード計算の実行に先立って、前記信号源を、前記ロックアップクラッチ
の操作力を増大させる方向に、前記第1所定量よりも前記作動圧の質化量が少
きくまでの前記スリップ量とは異なる少ない第2所定量だけ変化させ、しかも
前記2所定量が前記スリップ量挿出手段で挿出されたスリップ量が大きいほど
操作力が大きくなるほど設定される。
ことを前提とする前記手順の操作力計算装置、

することができる。

前記目的を達成するため、本発明はその他の次の様にして次のようにしてある。すなわち、

エンジンと駆動部との間に介在された前記機器の入力装置と出力装置を通じて前記回路可能な状態で起動可能に構成されたロックアップクラッチと、
 前記式アクチュエータを組み、該アクチュエータに供給される動作圧に応じて前記作動圧を計測するソレノイドと、
 前記回路に含む前記の運転装置を操作する運転ハンドルと手握手と、
 前記入力装置と出力装置との間にスリップ盤を挿入するスリップ盤挿入手順と、
 前記回路に応じて前記作動圧を計測するソレノイドと、
 前記回路に含む前記の運転装置を操作する運転ハンドルと手握手と、
 前記入力装置と出力装置との間にスリップ盤を挿入するスリップ盤挿入手順と、

あらかじめ運転装置に充して設定されたロックアップクラッチ解結耐性と、
 前記回路に挿出手段の挿出手段と、前記スリップ盤挿出手段の挿出手段とに
 並づいて、前記信号源を構成する制御手段と、
 を含め、前記回路手順は、運転装置がロックアップクラッチのコンパート領域

から所定の目標スリップ量をもつらかじめ設定されたスリップ領域へ移行し
 たことを検出したとき、前記ロックアップクラッチの操作力を拡大させ方向
 に、前記信号源を前記目標スリップ量に照合しない第1所定量だけ変化させ、
 フィードフォワード計算を行い、該フィードフォワード計算に引き続き、前記
 スリップ整備手順で挿出されたスリップ量が前記スリップ量に近付くよ
 うに前記信号源を変更するフィードバック計算を行い、

前記制御手段はさらに、前記整備装置の移行を検出したとき、前記フィード

フォワード計算の実行に先立って、前記信号源を、前記ロックアップクラッチ

の操作力を増大させる方向に、前記第1所定量よりも前記作動圧の質化量が少

きくまでの前記スリップ量とは異なる少ない第2所定量だけ変化させ、しかも

前記2所定量が前記スリップ量挿出手段で挿出されたスリップ量が大きいほど

操作力が大きくなるほど設定される。

ような構成としてある。

(発明の効果)

引連 3

の記目的を達成するため、本発明はその他の構成として次のようにしてある。すなわち、

エンジンと駆動部との間に介在された前記機器の入力装置と出力装置を通じて前記回路可能な状態で起動可能に構成されたロックアップクラッチと、

前記式アクチュエータを組み、該アクチュエータに供給される動作圧に応じて前記ロックアップクラッチの操作力を変更するソレノイドと、
 前記回路に応じて前記作動圧を計測するソレノイドと、
 前記回路に含む前記の運転装置を操作する運転ハンドルと手握手と、
 前記入力装置と出力装置との間にスリップ盤を挿入するスリップ盤挿出手順と、

あらかじめ運転装置に充して設定されたロックアップクラッチ解結耐性と、
 前記回路に挿出手段の挿出手段と、前記スリップ盤挿出手段の挿出手段とに
 並づいて、前記信号源を構成する制御手段と、
 を含め、前記回路手順は、運転装置がロックアップクラッチのコンパート領域
 から所定の目標スリップ量をもつらかじめ設定されたスリップ領域へ移行し
 たことを検出したとき、前記ロックアップクラッチの操作力を拡大させ方向
 に、前記信号源を前記目標スリップ量に照合しない第1所定量だけ変化させ、
 フィードフォワード計算を行い、該フィードフォワード計算に引き続き、前記
 スリップ整備手順で挿出されたスリップ量が前記スリップ量に近付くよ
 うに前記信号源を変更するフィードバック計算を行い、

前記制御手段はさらに、前記整備装置の移行を検出したとき、前記フィード
 フォワード計算の実行に先立って、前記信号源を、前記ロックアップクラッチ
 の操作力を増大させる方向に、前記第1所定量よりも前記作動圧の質化量が少
 きくかつ前記目標スリップ量とは異なる少ない第2所定量だけ変化させ、しかも
 前記2所定量が前記スリップ量挿出手段で挿出されたスリップ量が大きいほど

操作力が大きくなるほど設定される。

ような構成としてある。上記構造を前提として、運転状態が危険状態となつたとき、エンジンに対する燃料の供給を中止する装置とトマホーク手段を備えたものと

説明する。即ち前記1所定量に対応した大きさずつ前記1所定量を増大させるフ
 ィードフォワード計算に先立って、前記スリップ盤挿出手段への移行圧度に、操作力
 を上記第1所定量よりも大きく増大させる第2所定量を用いた過渡圧度が加
 えられるため、スリップ盤挿出手段への移行圧度からスリップ量を設定することが
 可能となり、スリップ状態への移行を迅速よく行うことができる。そして、上
 記第2所定量は、操作が小さいときに操作力が大きなものとなるよう規定
 されたため、操作速度は早くその操作力が増大されたスリップ状態を開始す
 ることができ、これにより駆動輪の回転数もエンジン回転数の低下を防止する
 ことができ、逆に上記第2所定量は車速が大きいときには小さなものとされた
 ため、駆動輪は相対的にゆっくりとスリップ状態を形成することができ、これ
 により操作手段の駆動ショックの発生を防止することができます。

説明するによれば、操作圧度の上で好ましいものとなる。

説明するによれば、前記1所定量に対応した操作と車速の関係を図1つ、第
 2所定量をスリップ量が大きいほど操作力が大きくなるように規定することに
 よって、その結果よく車速スリップ量に歩合せると好ましいものとなる

- 1 頁 -

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.